

## **Manejo Alimentar dos Animais de Tração da Regional Pampulha - Belo Horizonte**

Área Temática de Desenvolvimento Regional

### Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar as práticas alimentares dos equinos pertencentes ao Projeto Correção Ambiental e Reciclagem com Carroceiros de Belo Horizonte. Para tal, foram avaliados os hábitos alimentares de 58 equinos, pertencentes à regional Pampulha – BH. Dentre a população estudada 86,70% dos carroceiros fornecem a ração comercial diariamente. Entretanto, a mistura a esta ração de outros ingredientes, tais como milho (89,50% fornecem diariamente) ou farelo de trigo (77,50%) produz um desequilíbrio nutricional observado na ração comercial. Apesar da frequência do fornecimento de sal ser alta, apenas 46,9% o faz de forma regular (todos os dias) e à vontade. Conclui-se que a alimentação dos animais de carroceiro está aquém do necessário, apesar das classes dos alimentos utilizados estarem corretas. Através de palestras e reuniões periódicas junto aos carroceiros, vem sendo possível esclarecer o manejo nutricional mais adequado para os cavalos de tração.

### Autores

José Monteiro da Silva Filho (Doutor em Zootecnia)

Maristela Silveira Palhares (Doutora em Ciência Animal)

Renata de Pino Albuquerque Maranhão (aluna MestradoEV//UFMG)

Heloísa Helena Capuano de Rezende (aluna Mestrado/EV/UFMG)

Ubiratan Pereira Melo (aluno residência/EV/UFMG)

### Instituição

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Palavras-chave: carroceiros; alimentação; equinos de tração

### Introdução e objetivo

O Projeto *Correção Ambiental e Reciclagem com Carroceiros de Belo Horizonte*, visa a uma melhoria direta da qualidade de vida desse segmento da população e, de forma indireta, da comunidade em geral. Além disso, a quantidade de entulho carregada por esse segmento da população contribui para a viabilidade do seu reaproveitamento e utilização em obras da própria municipalidade. Dessa forma, o animal de tração surge como uma ferramenta de trabalho indispensável, cuja saúde e longevidade devem ser observadas.

As características apresentadas por um animal de trabalho são o produto de vários fatores aos quais ele está submetido, como clima, manejo, treinamento, tipo de arreamento, superfície de trabalho e genética (Jones, 1987). A idade, a má conformação, o casqueamento incorreto (Ruohoniemi et al., 1997), a nutrição e o condutor do animal (salto ou tração) também foram citados como fatores relevantes para a saúde e produtividade equinas (Miranda, 1988).

Uma nutrição correta é fundamental para o desenvolvimento e manutenção de um sistema musculoesquelético saudável, em qualquer fase da vida ou atividade. Os excessos ou deficiências podem predispor ou mesmo causar o surgimento de patologias. A melhor forma de se identificar e corrigir desequilíbrios é analisar a ração diária e água ingeridas pelo animal. (Lewis, 1994).

De forma geral, a quantidade de alimento fornecido deve ser aquela capaz de manter os equinos em uma condição corporal ideal (Lewis, 2000). O peso corpóreo e a condição física ideais são atingidos quando as costelas não podem ser vistas, mas podem ser palpadas sem sentir-se nenhuma gordura entre elas (Lewis, 1994). Carroll e Huntington (1988), através da análise visual classificaram este estágio como um escore corporal 3, numa escala de 0 a 5. A fita de peso não é capaz de detectar pequenas variações, mas ainda é mais precisa que o exame visual, podendo ser utilizada para estimar a quantidade de alimento exigida. No entanto, a melhor maneira de monitorar a eficiência alimentar é através do peso aferido em balança, já que alterações graduais não são aparentes até que se tornem severas (Lewis, 2000).

Os problemas nutricionais podem ter início desde antes do nascimento até a maturidade. A égua mal alimentada vai retirar de seus depósitos os nutrientes necessários ao desenvolvimento fetal. Ele vai ocorrer normalmente, a não ser que as carências sejam crônicas e graves, o que estará evidente em seu estado físico (Lewis, 1994).

O potro se amamentando em égua desnutrida pode desenvolver alterações, por ingestão insuficiente de leite ou composição deficiente em determinados elementos, na dependência da qualidade e quantidade da produção materna (Cunha, 1980).

No animal em crescimento, a quantidade e proporção entre energia, proteína e minerais deve ser cuidadosamente observada. Dentre os possíveis distúrbios com envolvimento nutricional, pode ocorrer uma interferência na ossificação endocondral, que pode resultar em aumento das metáfises, deformações angulares, deformidades flexoras adquiridas, má formação das vértebras cervicais e osteocondrose. As deficiências protéicas podem gerar um atraso no crescimento, além de um péssimo estado geral do animal (Lewis, 1994).

No animal adulto em manutenção, as exigências nutricionais são menores e, portanto, a frequência com que as deficiências ocorrem também (Lewis, 1994). A energia recomendada para essa classe é de cerca de 0,6 MJ de energia digestível/kg de peso vivo, em uma temperatura ambiente entre  $-10^{\circ}$  a  $25^{\circ}$  C. Com o aumento da temperatura, também aumentam os gastos do metabolismo basal, que também sofrem a influência do temperamento, densidade da pelagem e espessura da gordura subcutânea (Meyer, 1995). Se o cavalo é submetido a exercícios extenuantes e prolongados, pode ocorrer deficiência aguda de energia e eletrólitos (Lewis, 1994). No caso dos animais de tração, foi sugerido o fornecimento de 111 MJ de energia digestível e 555 g de proteína bruta digestível para animais de 500 kg em trabalho pesado e 127 MJ e 635 g para trabalho muito pesado, obedecendo a uma relação proteína: energia de 5:1, independentemente da quantidade ou tipo de trabalho produzido (Meyer, 1995).

As deficiências protéicas na manutenção também são menos comuns, recomendando-se 0,5 a 1g/kg de peso vivo por dia. Caso ocorram, os sinais clínicos começam a surgir apenas com um déficit de 30% da necessidade básica. Pode-se observar, diminuição do apetite, doenças dermatológicas, diminuição da resistência e do peso corporal (Meyer, 1995). Os desequilíbrios minerais também podem ocorrer e derivam de um manejo nutricional inadequado. Uma de suas conseqüências mais importantes no adulto pode ser o hiperparatireoidismo secundário nutricional, mas outros sinais incluem apetite reduzido, perda de peso, ossos pouco resistentes, defeitos nas articulações, aspecto geral ruim, problemas reprodutivos e de lactação e potros fracos ou natimortos (Cunha, 1980).

A forragem, colhida ou não, é o alimento mais natural, seguro e, freqüentemente mais barato para equinos e deve constituir a base de sua alimentação. Elas são mais ricas em cálcio, potássio, vitaminas A, E e K, sendo pobres em fósforo. O conteúdo protéico é variável, mas é maior nas leguminosas do que nas gramíneas (Lewis, 2000).

Geralmente, verduras, legumes e frutas são utilizados como petiscos e não como base da dieta, devido à sua palatabilidade (Cunha, 1980). Suas principais características são os

altos teores de água (dificultando a conservação) e carboidratos e baixos teores de fibras e proteínas. A batata pode ser administrada crua apenas aos animais de trabalho, não ultrapassando 2 kg/100 kg de peso, porém seu cozimento aumenta a digestibilidade, podendo ser vantajoso. Animais pesados de tração podem consumir até 25 kg de batata cozida por dia. As cenouras, tanto a amarela quanto a vermelha, são ricas fontes de carotenóides, principalmente a segunda e podem ser utilizadas em animais de trabalho em quantidades de até 20 kg. Entretanto, deve-se evitar fornecê-las sujas, mal lavadas, podres, germinadas, ou ricas em nitrato, especialmente em éguas prenhes. Outros tubérculos, bem como algumas frutas, foram citados, porém sem recomendação, especialmente se não estiverem maduras, podres ou bichadas (Meyer, 1995).

Os grãos podem ser utilizados a fim de complementar a dieta, conforme a necessidade. Quanto maior o processamento do grão, maior a disponibilidade do amido, com exceção do amassamento (Cunha, 1980).

O milho é um grão altamente energético, palatável e constitui uma opção freqüente na alimentação equina, devendo ter qualidade e ser fornecido sem excessos. Este último está relacionado à obesidade e vigor exagerado. O baixo teor de fibras aumenta os riscos de laminite, diarreia e cólica, por causar uma acidose cecal (Lewis, 2000).

O trigo também foi citado como boa fonte energética (melhor do que o milho) e também é pobre em fibras. Pelos mesmos motivos, ocorrem os mesmos riscos observados no excesso de milho. Pode ser fornecido em grãos, farinha ou farelo, sendo este último considerado subproduto de processamento (Frape, 1986). O farelo é altamente palatável, mas fornece apenas um quarto (1/4) da energia digerível dos grãos de milho ou trigo e seu maior problema é o alto teor de fósforo, em sua maioria como fitato, impedindo a absorção do cálcio da dieta, além de ter uma baixa relação Ca:P. A consequência clínica pode ser o hiperparatireoidismo secundário nutricional, também conhecido como “doença do farelo” (Lewis, 2000). Também foi indicado como laxante, devido à sua alta capacidade de absorção de água e como veículo de administração oral de drogas, após umidecê-lo formando uma pasta (Frape, 1986).

Para um desenvolvimento e desempenho saudáveis, as quantidades, proporção e disponibilidade corretas dos minerais na dieta são fundamentais, especialmente cálcio, fósforo e cloreto de sódio (Lewis, 1994). O conteúdo de minerais na dieta muitas vezes é insuficiente para as demandas do animal. Por isso, complementos de minerais sozinhos ou em misturas devem ser utilizados. O sal grosso pode ser utilizado em animais de pastoreio e recebendo aveia, onde pode ocorrer falta de sódio (Meyer, 1995). O exercício aumenta as exigências de sal, já que aumenta a sudorese, especialmente em climas quentes e úmidos, e este deve estar disponível para o consumo à vontade. Quanto ao cálcio e o fósforo, deve-se lembrar que alguns fatores prejudicam sua absorção, como o oxalato das pastagens ou o próprio fósforo em forma de fitato. A deficiência pode ocorrer no equino por falta de acesso ao sal, causando diminuição da sudorese (levando à hipertermia e queda de desempenho), lactação e produção de urina (Lewis, 2000).

O objetivo do presente estudo foi avaliar o manejo alimentar dispensado aos animais de tração, bem como observar sua eficiência na manutenção da condição física dos mesmos, através da mensuração de peso (na balança e fita de peso) e avaliação do escore corporal.

## Metodologia

Foram avaliados 58 animais de tração, em atividade no município de Belo Horizonte, em um arranjo inteiramente casualizado, com idade média de  $9,09 \pm 3,76$  anos (2,5 a 17 anos). Dentre eles, 27,60% (16/58) eram muare (7 fêmeas e 9 machos) e 72,40% (42/58) equinos (18 fêmeas e 24 machos). Os animais foram trazidos à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais pelos proprietários, onde foi utilizado um questionário de resposta

livre, visando esclarecer questões sobre o manejo alimentar, incluindo tipo, frequência e volume. Paralelamente, foi realizada uma avaliação visual do escore corporal segundo Caroll e Huntington (1988), seguida da mensuração de peso na balança e com a fita de peso.

Para as respostas dicotômicas utilizou-se a dispersão de frequência simples e apenas a estatística descritiva foi realizada. Para as médias de peso, utilizou-se o teste T de Student.

### Resultados e discussão

Na maioria dos casos, a alimentação dos animais examinados era constituída de volumoso (capim, feno e/ou verdura), ração concentrada ou parte de seus constituintes (milho e/ou farelo de trigo) e sal (mineral, refinado ou grosso), conforme observado nas Tab.1 e 2.

Tabela 1: Tipo de alimento oferecido, aos animais de tração, em Belo Horizonte

| Alimento              | Frequência | Porcentagem |
|-----------------------|------------|-------------|
| VOLUMOSO              |            |             |
| Capim                 | 48         | 82,76%      |
| Feno                  | 02         | 3,45%       |
| Capim e feno          | 02         | 3,45%       |
| Não responderam       | 06         | 10,34%      |
| VERDURA               |            |             |
| Sim                   | 32         | 55,17%      |
| Não                   | 25         | 43,10%      |
| Não respondeu         | 01         | 1,72%       |
| CONCENTRADO COMERCIAL |            |             |
| Sim                   | 15         | 25,86%      |
| Não                   | 42         | 72,41%      |
| Não respondeu         | 01         | 1,72%       |
| MILHO                 |            |             |
| Sim                   | 34         | 58,62%      |
| Não                   | 23         | 39,65%      |
| Não respondeu         | 01         | 1,72%       |
| TRIGO                 |            |             |
| Sim                   | 42         | 72,41%      |
| Não                   | 15         | 25,86%      |
| Não respondeu         | 01         | 1,72%       |
| SAL                   |            |             |
| Sim                   | 38         | 65,51%      |
| Não                   | 19         | 32,75%      |
| Não respondeu         | 01         | 1,72%       |

Tabela 2: Frequência com a qual fornecem verdura.

|                 | Frequência | Porcentagem |
|-----------------|------------|-------------|
| Ocasionalmente  | 15         | 46,90%      |
| Todo dia        | 8          | 25,00%      |
| Raramente       | 6          | 18,80%      |
| Não responderam | 3          | 9,40%       |

Dentre os animais que consomem verdura, a maior parte o faz de forma ocasional, ou seja, sempre que têm chance. As verduras, segundo os proprietários, são constituídas de restos de “sacolão” ou feiras. Pouco foi relatado a respeito desse tipo de alimento na saúde equina.

Porém, alguns autores citaram a possibilidade de distúrbios gastroentéricos (Meyer, 1995; Lewis, 2000). A experiência prática confirma isso, especialmente com alguns tipos de verduras. É bem provável que as recomendações desses autores em relação às frutas não seja seguida. Se o carroceiro tivesse acesso à frutas de qualidade através das sobras das feiras, certamente que elas não seriam utilizadas para a nutrição do animal, de onde se conclui que o uso de vegetais podres, sujos ou bichados é a regra e não a exceção. Entretanto, a maioria dos vegetais discutidos aqui não constitui grandes fontes de nutrientes (Cunha, 1980; Meyer, 1995), além de alguma energia, por isso os carroceiros devem ser esclarecidos de que constituem apenas um complemento (ou melhor, um agrado) na ração total do seu animal.

Curiosamente, quando a ração comercial é utilizada, seu fornecimento é diário. Apesar de constituírem minoria (Tab. 1), esses carroceiros parecem compreender que seus animais necessitam de um suprimento energético adicional diário, já que desempenham um trabalho desgastante. Mais importante, os mesmos têm consciência de que a ração comercial é, de alguma forma, melhor do que o fornecimento isolado de um de seus componentes, como o farelo de trigo, mesmo que seja por praticidade (Lewis, 2000). A baixa frequência também pode traduzir a condição econômica da classe, quando se considera o custo do concentrado comercial ou mesmo o nível de conhecimento sobre a importância do equilíbrio de nutrientes.

Dentre a população estudada 86,70% dos carroceiros fornecem a ração comercial diariamente. Entretanto, a mistura a esta ração de outros ingredientes, tais como milho (89,50% fornecem diariamente) ou farelo de trigo (77,50%) produz um desequilíbrio nutricional observado na ração comercial. Predominantemente, o milho e o trigo são utilizados na forma de grão inteiro e farelo, respectivamente. Certamente, se o milho fosse processado de alguma forma, seu aproveitamento seria maior (Cunha, 1980), pelo mesmo custo para o proprietário.

Não foi possível aferir com razoável precisão a quantidade de milho ou trigo fornecida, já que muitos carroceiros adotam canecas, baldes e copos como medidas práticas, não sendo capazes de estimar o peso real fornecido. Essa informação poderia ser associada a um histórico clínico dos animais, na tentativa de investigar as patologias salientadas por Lewis (2000), quanto ao excesso de milho na dieta. O mesmo ocorre com o farelo de trigo (Frape, 1986), com a diferença de que é mais pobre em energia e riquíssimo em fósforo, além de bastante palatável (Lewis, 2000). O proprietário pode apreciar a satisfação e apetite que o animal demonstra quando lhe é oferecida essa refeição, porém sabe-se dos efeitos deletérios que podem ocorrer quando do abuso desse concentrado, conforme cita a literatura. Trata-se não somente da função de laxativo (Frape, 1986), mas dos desequilíbrios na relação Ca: P (Lewis, 2000) e suas conseqüências a médio e longo prazo. Estabelecendo-se uma dieta padrão para os animais de carroceiros, poderiam ser realizadas análises mais acuradas sobre a sua composição mineral, confrontando os resultados com achados radiológicos citados por Lewis (1994), como diminuição da mineralização óssea e estreitamento da região cortical.

Além disso, a quantidade de proteína também poderia ser estimada e adaptada às recomendação de Meyer (1995) para animais de tração, permitindo-se formular uma ração padrão o mais balanceada possível e, ao mesmo tempo, tentando manter o mesmo custo. Portanto, outras pesquisas nessa área devem priorizar um melhor aproveitamento dos alimentos que estão disponíveis para essa classe de trabalhadores, melhorando a qualidade da saúde animal e das condições de trabalho.

Apesar da frequência do fornecimento de sal ser alta, apenas 46,9% o faz de forma regular (todos os dias) e à vontade (Tab.3). Além do desconhecimento, parece haver uma crença popular de que quanto mais sal é fornecido, mais o animal transpira, o que é interpretado pelo carroceiro como um malefício. De fato, isso ocorre, da mesma forma como a diminuição da sudorese, quando o sal é suprimido (Lewis, 2000), mas isso só representa um problema quando o animal não recebe água durante o trabalho, o que é provável em alguns

casos. Alguns desenvolvem o hábito de lamber cascas de árvore, pedras, indicando claramente algum tipo de carência mineral (Lewis, 2000). Deve-se esclarecer o proprietário de que é melhor que ele pare para fornecer água, do que não fornecer sal e causar hipertermia, fadiga e exaustão no equino. Na exaustão, o animal se apresenta deprimido e letárgico durante a atividade, podendo apresentar desinteresse por água ou comida, além de câimbras musculares e até cólicas. Já na fadiga, que pode durar alguns dias após o exercício, sinais semelhantes são observados, porém há uma diminuição geral do tônus muscular (Meyer, 1995). Isso demonstra que apenas fornecendo água e sal adequadamente, o carroceiro pode melhorar o desempenho do animal.

Tabela 3: Frequência e tipo de sal fornecido aos animais de tração de Belo Horizonte

| Frequência                  | Frequência | Porcentagem |
|-----------------------------|------------|-------------|
| Ocasionalmente              | 6          | 18,80%      |
| Todo dia                    | 15         | 46,90%      |
| Toda semana                 | 3          | 9,40%       |
| Quando o animal fica doente | 2          | 6,30%       |
| Uma vez ao mês              | 4          | 12,50%      |
| A cada três dias            | 2          | 6,30%       |
| Tipo                        | Frequência | Porcentagem |
| Comum                       | 15         | 39,50%      |
| Grosso                      | 2          | 5,30%       |
| Mineral                     | 12         | 31,60%      |
| Comum torrado               | 6          | 15,80%      |
| Grosso torrado              | 2          | 5,30%       |
| Grosso e mineral            | 1          | 2,60%       |

Observando-se a Tab. 4, fica nítido que a maioria dos animais não recebe o aporte energético que seu trabalho demanda, pois se encontram abaixo do escore indicado como ideal (Caroll e Huntington, 1988). Provavelmente, outros fatores como a mineralização e a deficiência proteica estão envolvidos nesse caso, contribuindo para o estado corpóreo ruim (Cunha, 1980; Meyer, 1995). As demandas energéticas realizadas por essa população ainda não foram determinados, pois não se tratam de raças pesadas de tração, mas de animais leves realizando o mesmo trabalho. Portanto, é bem provável que as necessidades protéicas e energéticas estejam além daquelas recomendadas por Meyer (1995).

Tabela 4: Avaliação de escore corporal, dos equinos de tração de Belo Horizonte

| Grau | Frequência | Porcentagem |
|------|------------|-------------|
| 1    | 1          | 1,70%       |
| 2    | 37         | 63,80%      |
| 3    | 14         | 24,10%      |
| 4    | 4          | 6,90%       |

As médias de peso entre fita e balança não diferiram entre si, confirmando o que Lewis (2000) afirmou.(Tab.5)

Por se tratar de animais sem raça definida, e não das raças pesadas de tração utilizadas em outros países, não foram estabelecidos padrões de peso para essa população. O peso também está na dependência dos gastos calóricos, conforme discutido anteriormente. O trabalho de tração é mais facilmente pode ser dividido em leve, médio, pesado e muito pesado, possibilitando uma estimativa da necessidade energética e protéica, que é mais

facilmente calculada para essa atividade do que para outras modalidades equínas (Meyer, 1995). Seria interessante disponibilizar diferentes tipos de dietas aos proprietários desses animais e realizar um controle de peso ao longo do tempo. Além disso, poderia-se tentar estimar o gasto calórico durante a atividade, utilizando até mesmo variáveis biomecânicas e acompanhando o dia-a-dia dos animais de tração.

Tabela 5: Médias observadas na mensuração do peso na balança e na fita, para animais de tração de Belo Horizonte

| Variáveis            | Média  | Desvio |
|----------------------|--------|--------|
| Peso na balança (kg) | 315,92 | 56,27  |
| Peso na fita (kg)    | 321,96 | 57,71  |

Student (P>0,05).

### Conclusões

Conclui-se que a alimentação dos animais de carroceiro está aquém do necessário, apesar das classes dos alimentos utilizados estarem corretas. No entanto, mais pesquisas são necessárias para avaliar a quantidade e proporção adequada entre eles para essa população, bem como possibilitar alternativas econômicas aos seus proprietários. Através de palestras e reuniões periódicas junto aos carroceiros, vem sendo possível esclarecer o manejo nutricional mais adequado para os cavalos de tração.

### Referências bibliográficas

- CAROLL, C.L.; HUNTINGTON, P.J. Body condition scoring and weight estimation of horses. **Equine Veterinary Journal**, v. 20, n. 1, p. 41-45, 1988.
- CUNHA, T.J. Feeding the foal. In: \_\_\_\_\_. **Horse feeding and nutrition**. Nova York: Academic Press, 1980. 292 p.
- FRAPE, D. Ingredients of horse feeding. In: \_\_\_\_\_. **Equine nutrition and feeding**. Essex: Longman Scientific e Technical, 1986. 373 p.
- JONES, W.E. **Genética e criação de cavalos**. São Paulo: Roca, 1987. 666 p.
- LEWIS, L.D. **Nutrição clínica equina: alimentação e cuidados**. São Paulo: Roca, 2000. 710p.
- LEWIS, L.D. Papel da nutrição no desenvolvimento e nas doenças musculoesqueléticas. In: In: STASHAK, T.S. (ed). **Claudicação em eqüinos segundo Adams**. 4 ed. São Paulo: Roca, 1994. 943 p.
- MEYER, H. O cavalo em números. In: \_\_\_\_\_. **Alimentação de cavalos**. São Paulo: Varela, 1995. 303p.
- MIRANDA, R.M. Genética e melhoramento dos eqüinos. **Eqüinos**, anoXII, n. 85, p. 11-33, 1988.
- RUOHONEMI, M.; LAUKKANEN, H.; OJALA, M. et al. Effects of sex and age on the ossification of the collateral cartilages of the distal phalanx of the Finnhorse and relationships between ossification and bodysize and type of horse. **Research Veterinary Science**, v. 62, p. 34-38, 1997.